

PCT /IB07103877



REC'D	06 DEC 2004
WIPO	PCT

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

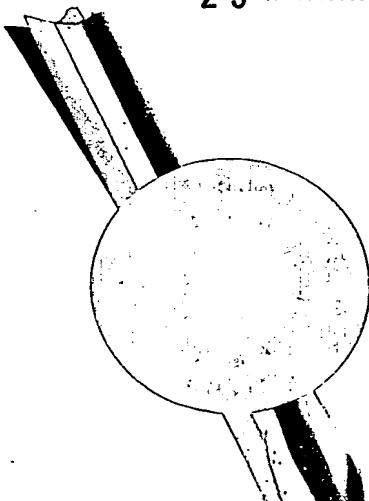
Ufficio G2



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:
INVENZIONE INDUSTRIALE N. MI 2003 A 002313.**

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

ROMA li.....25 NOV. 2004



PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

IL FUNZIONARIO
Paola Giuliano
Dr.ssa Paola Giuliano

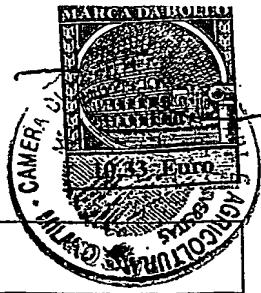
BEST AVAILABLE COPY

MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

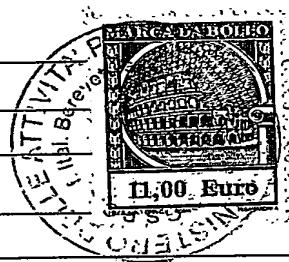
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

2003 A 002313



A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	NUOVA PANSAC S.P.A.		
	A2	PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
NATURA GIURIDICA (PF/PG)				
LOCALITÀ DI RESIDENZA/STATO	A4	VIA F. RESTELLI, 5 20124 MILANO		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3	
LOCALITÀ DI RESIDENZA/STATO	A4			
A. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO	B0	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1			
INDIRIZZO	B2			
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	B3			
C. TITOLO	C1	PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN FILM POLIOLEFINICO TRASPIRANTE ELASTICIZZATO E USO DI UNA MISCELA DI POLIOLEFINE ED ELASTOMERI TERMOPLASTICI PER LA PRODUZIONE DI UN FILM TRASPIRANTE ELASTICIZZATO.		



11,00 Euro

D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1	LORI FABRIZIO		
	D2	ITALIANA		
COGNOME E NOME	D1	BORTOLETTO GRAZIANO		
	D2	ITALIANA		
COGNOME E NOME	D1			
	D2			
COGNOME E NOME	D1			
	D2			
COGNOME E NOME	D1			
	D2			

SEZIONE CLASSE SOTTOCLASSE GRUPPO SOTTOGRUPO

E. CLASSE PROPOSTA	E1	E2	E3	E4	E5
--------------------	----	----	----	----	----

F. PRIORITA'

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1			TIPO	F2	
	F3			DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1			TIPO	F2	
	F3			DATA DEPOSITO	F4	

**G. CENTRO ABILITATO DI
RACCOLTA COLTURE DI
MICROORGANISMI**

FIRMA DEL/DEI
RICHIEDENTE/I

PREMRIU ROK

MODULO A (2/2)

I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI (DPR 20.10.1998 N. 403).

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME;	I1 828 BM PREMRU ROK
DENOMINAZIONE STUDIO	I2 DR. ING. ROK PREMRU
INDIRIZZO	I3 VIA DE AMICIS 4
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	I4 20052 MONZA (MI)
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1

M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO	N. ES. ALL.	N. ES. RIS.	N. PAG. PER ESEMPLARE
PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ. (OBBLIGATORI 2 ESEMPLARI)	2		10
DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN DESCRIZIONE, 2 ESEMPLARI)	2		1
DESIGNAZIONE D'INVENTORE			
DOCUMENTI DI PRIORITÀ CON TRADUZIONE IN ITALIANO			
AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE			
(SI/NO)			
LETTERA D'INCARICO DICHI. SOST.	SI		
PROCURA GENERALE	NO		
RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE	NO		
(LIRE/EURO)			
ATTESTATI DI VERSAMENTO	IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE		
FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGuenti PARAGRAFI (BARRARE I PREScelti) DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA AUTENTICA? (SI/NO)	CENTOOTTANTOTTO/51		
SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO? (SI/NO)	A	D	F
SI			
NO			
27/11/2003			
DATA DI COMPILAZIONE			

FIRMA DEL/DEI
RICHIEDENTE/I

PREMRU ROK



VERBALE DI DEPOSITO			
NUMERO DI DOMANDA	2003A002313		
C.C.I.A.A. DI	MILANO		
IN DATA	27 NOV. 2003		
LA PRESENTE DOMANDA CORREDATA DI N.	60		
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE	FOGLI AGGIUNTIVI PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRARIPORTATO.		
IL DEPOSITANTE	 Francesco Bonalini		
L'UFFICIALE ROGANTE	 CORTONESI MAURIZIO		

PROSPETTO MODULO A
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

NUMERO DI DOMANDA

2003A002313

DATA DI DEPOSITO:

27 NOV. 2003

RICHIEDENTE/COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO

NUOVA PANSAC S.P.A.
VIA F. RESTELLI, 5 20124 MILANO

TITOLO

**'PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN FILM POLIOLEFINICO TRASPIRANTE ELASTICIZZATO E USO DI
UNA MISCELA DI POLIOLEFINE ED ELASTOMERI TERMOPLASTICI PER LA PRODUZIONE DI UN FILM TRASPIRANTE
ELASTICIZZATO.'**

SEZIONE

CLASSE

SOTTOCLASSE

GRUPPO

SOTTOGRUPPO

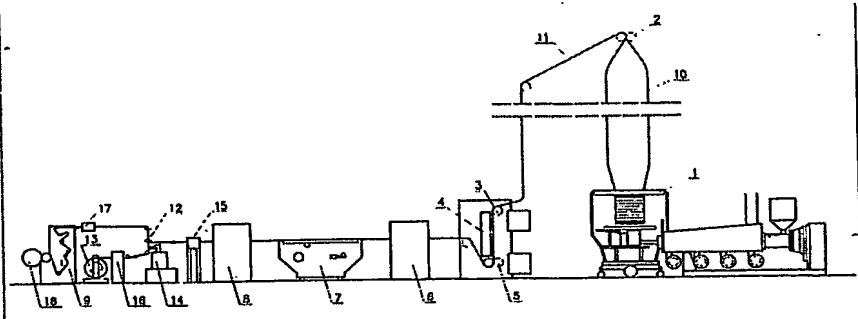
E. CLASSE PROPOSTA

O. RIASSUNTO

La presente invenzione concerne un procedimento ed impianto per la realizzazione di un film poliolefinico traspirante elasticizzato e uso di una miscela di poliolefine ed elastomeri termoplastici per la produzione di un film traspirante elasticizzato.



P. DISEGNO PRINCIPALE



**FIRMA DEL/DEI
RICHIEDENTE/I**

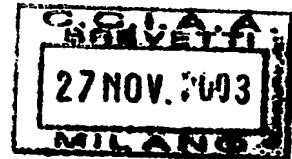
PREM RU ROK

REMRU ROK

[Signature]

PROCEDIMENTO ED IMPIANTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN FILM POLIOLEFINICO TRASPIRANTE ELASTICIZZATO E USO DI UNA MISCELA DI POLIOLEFINE ED ELASTOMERI TERMOPLASTICI PER LA PRODUZIONE DI UN FILM TRASPIRANTE ELASTICIZZATO.

A nome Nuova Pansac S.p.A. con sede in Via F. Restelli, 5 – 20124 MILANO



Inventori designati: Fabrizio LORI e Graziano BORTOLETTO.

La presente invenzione riguarda un procedimento per la realizzazione di un film poliolefinico traspirante elasticizzato, un impianto per l'esecuzione di tale procedimento e l'uso di una miscela di poliolefine ed elastomeri termoplastici per la produzione di un film traspirante elasticizzato.

I film poliolefinici traspiranti trovano impiego in svariati settori tecnici, in particolare essi trovano utilizzo nella produzione di articoli destinati a trattenere i liquidi pur consentendo il passaggio di aria e vapore acqueo.

Dal brevetto EP-B1- 1 226 013 della stessa richiedente, a cui si fa riferimento per una migliore comprensione della tecnica nota, è noto un procedimento per realizzare film poliolefinici traspiranti mediante stiratura trasversale e/o longitudinale di un film poliolefinico, addizionato con cariche a base di CaCO₃ o materiali equivalenti.

Secondo l'insegnamento del brevetto EP-B1- 1 226 013 il film poliolefinico da sottoporre a stiratura viene ottenuto a seguito di un processo che prevede le fasi di: estrudere un tubolare in bolla, schiacciare il tubolare in modo da ottenere due strati sovrapposti, riscaldare i due strati sovrapposti fino alla temperatura di rammollimento, comprimere i due strati sovrapposti in modo da unirli intimamente e raffreddare il film così ottenuto.

200340023151

Il film ottenuto mediante questo procedimento ha il vantaggio di consentire un aumento della velocità del processo di stiratura e/o del grado di stiratura senza aumentare il rischio della comparsa di microfori che possono compromettere le qualità di impermeabilità del film stesso.

I film poliolefinici traspiranti ottenuti secondo il procedimento del brevetto EP-B1-1 226 013 presentano per altro ancora alcuni inconvenienti.

In particolare può risultare difficoltoso adattare il film alla superficie che si vuole coprire senza rischi di rotture, pur garantendo una buona tenuta ai liquidi.

Scopo del presente trovato è quello di proporre una soluzione ai problemi della tecnica nota e, in particolare, al problema sopra indicato.

Detto scopo viene ottenuto mediante un procedimento conforme al dettato della rivendicazione 1, mediante un impianto conforme al dettato della rivendicazione 10 e mediante l'uso di una miscela di poliolefine, elastomeri termoplastici stirenici e cariche, conforme al dettato della rivendicazione 12.

Ulteriori forme di esecuzione del procedimento possono essere realizzate conformemente al dettato delle rivendicazioni dipendenti 2 – 9, ulteriori forme di realizzazione dell'impianto possono essere realizzate conformemente al dettato della rivendicazione dipendente 11 e ulteriori usi possono essere fatti conformemente al dettato della rivendicazione 13.

Il procedimento e l'apparato oggetto del trovato, appariranno in maniera chiara dalla seguente descrizione di una possibile forma di realizzazione, unitamente ad una tavola di disegno che mostra, in forma schematica, un impianto di produzione conforme al trovato.

Il procedimento prevede l'utilizzo di una miscela di polietilene, preferibilmente tipo LDPE, LLDPE, elastomeri termoplastici stirenici e cariche a base CaCO₃.

Possono tuttavia essere utilizzate altre olefine a base polietilene e/o polipropilene ottenute con catalisi di tipo tradizionale (Ziegler, Ziegler-Natta, Phillips) o catalisi metallocenica, in particolare copolimeri di polietilene aventi α-olefine con 4-10 atomi di carbonio (1 butene, 1 pentene, 1 esene, 1 eptene, 1 ottene, 4metilpentene, ecc.).

Al posto del CaCO₃ possono essere utilizzati anche altri tipi di cariche, organiche o inorganiche, aventi dimensioni medie comprese fra 0,5 e 2 μm e trattate in modo da rendere la loro superficie idrofoba.


In particolare è possibile utilizzare: argilla, caolino, zeoliti, Zn, Al, Ca, CaSO₄, BaSO₄, MgO, Mg(OH)₂, TiO₂.

La quantità della carica aggiunta dipende anche dal valore di traspirabilità desiderato, normalmente la carica costituisce dal 30% al 70% in peso della miscela.

Secondo una possibile forma di esecuzione l'elastomero termoplastico stirenico potrà essere KRATON® (commercializzato dalla società KRATON POLYMERS RESEARCH S.A.- Avenue Jean Monnet 1- B-1348 Ottignies-Louvain-la-Neuve) o SEPTON® (commercializzato dalla società KURARAY Co.,LTD.- Kuraray Nihonbashi BLDG.,3-1-6, Nihonbashi, CHUO-KU, TOKYO, 103-8254).

La percentuale di elastomero termoplastico stirenico può variare nella misura tra il 5% ed il 70% in peso della miscela.

Più preferibilmente la percentuale di elastomero termoplastico stirenico può variare fra il 20 % ed il 35 % in peso della miscela.

In ogni caso la percentuale di elastomero termoplastico stirenico è tale da ottenere nel diagramma d'isteresi elastica un valore relativo alla perdita d'isteresi compresa tra lo 0% ed il 70% (preferibilmente entro il 40%) tra il 1° ed il 2° ciclo rilevati al 50% dell'allungamento nonché una deformazione residua dopo due cicli contenuta entro il 30% (preferibilmente entro il 10%).

Tali parametri sono stati ottenuti in prove eseguite in condizioni ambientali standard utilizzando un dinamometro INSTRON serie 5564 su un campione della larghezza di 3 pollici con distanza fra i morsetti di 100 mm e velocità di allungamento di 500 mm/minuto.

Preferibilmente la percentuale di olefine può variare fra il 10 % ed il 35 % in peso della miscela.

Tale miscela è estrusa in bolla (c.d. blown extrusion), per mezzo di un estrusore a testa circolare 1 ottenendo così un tubolare 10.

La temperatura del tubolare 10 uscente dall'estrusore 1 è compresa nell'intervallo 150 - 230°C e, preferibilmente, nell'intervallo 170 -190°C.

[Handwritten signature]

Il rapporto di gonfiaggio del tubolare 10 può variare fra 1:2 e 1:4 e, preferibilmente, è di 1:3.

Il tubolare estruso e gonfiato 10 è sottoposto a calandratura.

In dettaglio il tubolare 10 entra, ad una temperatura di circa 80-100°C, in una prima calandra 2 dove viene compresso e disteso sotto forma di nastro 11, costituito da due strati sovrapposti, assumendo una larghezza pari alla metà della circonferenza del tubolare ed uno spessore doppio rispetto allo spessore del tubolare.

La presenza di due strati sovrapposti riduce il rischio che durante la successiva fase di stiramento il film possa danneggiarsi, ovvero che si possano creare delle zone con problemi di tenuta ai liquidi.

Infatti è estremamente improbabile che possano crearsi delle lacerazioni sui due strati esattamente nella stessa posizione del film.

La calandra 2 utilizzata per appiattire il tubolare 10 comprende due rulli lisci accoppiati di cui il primo in acciaio cromato ed il secondo in gomma con una durezza di 60-80 shore; la pressione esercitata dalla calandra 2 sul tubolare schiacciato 10 varia fra 5 e 10 kg/cm².

Dopo essere stato appiattito, il film 11 viene riscaldato fino alla temperatura di rammollimento.

Tale temperatura dipende dal tipo di miscela estrusa, indicativamente può variare fra 80 e 130°C e ancora più preferibilmente è attorno ai 100°C circa.

Il riscaldamento così eseguito favorisce la rimozione dell'umidità o di additivi a basso punto di evaporazione presenti nella miscela di estrusione.

Inoltre il riscaldamento così eseguito favorisce l'eliminazione di microtensioni presenti nel film dovute alle precedenti fasi di processo e favorisce l'omogeneizzazione della struttura interna del film.

In questo modo la successiva operazione di stiratura ha un effetto uniforme sul film stesso.





Per ottenere il riscaldamento, il film 11 viene prima fatto scorrere fra rulli riscaldati 3, aventi una temperatura di circa 60-70°C, e quindi fatto passare vicino a lampade a raggi infrarossi 4 che aumentano ulteriormente la temperatura fino al punto di rammollimento.

Difatti l'uso dei soli rulli caldi – normalmente riscaldati con acqua o olio – non consente di raggiungere la temperatura di rammollimento, se non con grosse difficoltà.

Inoltre le lampade a infrarossi presentano il vantaggio di riscaldare fortemente anche lo strato d'aria attorno al film 11 (tipicamente fino a 300-400°C) consentendo quindi di eliminare completamente l'umidità residua ancora presente sul film 11.

Il film così riscaldato viene nuovamente compresso mediante una calandra 5 e quindi raffreddato ad una temperatura compresa fra 8 e 30°C.

Tale raffreddamento è eseguito, preferibilmente, per contatto mediante uno dei rulli della calandra 5, il quale è mantenuto ad una temperatura costante fra gli 8 e i 30°C.

L'ulteriore calandratura consente, attraverso la compressione esercitata dai rulli, di unire intimamente i due strati originari evitando i rischi di delaminazione del film così prodotto e lo shock termico subito dal film consente di bloccare il processo di stabilizzazione.

Eventualmente in questa fase può essere eseguita una goffratura del film a puro scopo estetico che non modifica la grammatura del film.

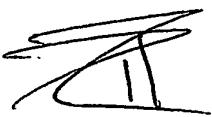
È stato riscontrato che lo shock termico subito dal film, consente di ottenere una migliore traspirabilità durante la successiva operazione di stiramento.

La compressione del film è ottenuta accoppiando un rullo di acciaio cromato ad un rullo in gomma (durezza 60-80 shore).

Successivamente al processo di stabilizzazione, il film 11 è sottoposto a stiratura trasversale e/o longitudinale.

A tale scopo, sono presenti opportuni mezzi 6, 8 atti ad eseguire la stiratura trasversale e/o longitudinale del film.

Naturalmente queste fasi di stiratura possono essere invertite.



Preferibilmente fra i mezzi 6 di stiratura trasversale ed i mezzi 8 di stiratura longitudinale sono previsti mezzi stenditori 7 per eliminare le pieghe create dal primo processo di stiratura.

Normalmente, il rapporto di stiratura longitudinale varia tra 1:1,5 e 1: 4 e preferibilmente è di 1:3,5.

Così pure il rapporto di stiratura trasversale varia, solitamente, tra 1:1,5 e 1:2,5.

Tuttavia, se richiesto il rapporto di stiratura può arrivare anche ad un rapporto 1:4.

Dopo la stiratura trasversale e/o longitudinale il film 11 passa attraverso una stazione di fissaggio dello stiro per raffreddamento per minimizzare effetti di ritiro del film (cosiddetto "snapback").

In questo modo quando si eseguono successive operazioni superficiali sul film stirato si evitano i fastidiosi effetti di ritiro o la comparsa di grinze.

Secondo una possibile nota forma di realizzazione il fissaggio per raffreddamento può essere eseguito facendo passare il film attraverso una coppia di rulli mantenuti ad una temperatura compresa tra gli 8° e 30°C.

Dopo la stiratura il film a questo punto può subire trattamenti superficiali noti.

Dopo gli eventuali trattamenti superficiali il film 11 può essere inviato ad un impianto di consumo oppure può essere avvolto mediante una bobinatrice 9, per essere stoccatto.

Il film estruso presenta una elevata aderenza superficiale che renderebbe praticamente impossibile svolgere la bobina senza danneggiare il film stesso.

Per questo motivo prima dell'esecuzione dell'operazione di avvolgimento in bobina sul film estruso 11 viene applicato un materiale di separazione che ha l'unico scopo di evitare il contatto diretto delle spire contigue della bobina.

A tale scopo è prevista una stazione 12 di accoppiamento del film 11 stirato elasticizzato con il materiale di separazione.

In questo modo le spire della bobina dell'avvolgimento 18 possano essere svolte successivamente senza problemi legati all'adesione del film 11 su se stesso.

Secondo una prima possibile forma di esecuzione lo strato di separazione ha una struttura continua.

Tipicamente si tratta di un film di carta o di tessuto non tessuto che può essere accoppiato al film 11 con o senza l'interposizione di mezzi adesivi, a secondo dell'utilizzo finale del film.

L'erogazione dei mezzi adesivi può avvenire mediante un dispositivo 14.

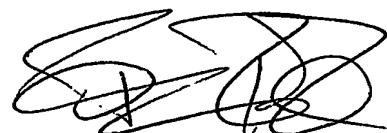
Alternativamente il materiale di separazione presenta una struttura discontinua.

In tal caso esso può essere costituito da materiale in polvere applicato sulla superficie del film estruso.

Il materiale in polvere utilizzabile potrà essere, ad esempio, talco, gesso o marmo.

Il Mandatario

Ing. PREMRU Rok





RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per realizzare film poliolefinici traspiranti elasticizzati comprendente i passi di:
 - estrudere in bolla una miscela di olefine, elastomeri termoplastici stirenici e carica per favorire la creazione di pori per stiramento ;
 - schiacciare il tubolare per ottenere un film piatto;
 - portare il film piatto alla temperatura di rammollimento;
 - comprimere il film piatto;
 - raffreddare il film piatto ad una temperatura compresa fra 8-30°C;
 - stirare trasversalmente e/o longitudinalmente il film;
2. Procedimento, secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre gli ulteriori passi di
 - accoppiare al film traspirante elasticizzato un materiale di separazione ;
 - avvolgere il film accoppiato con il materiale di separazione in bobina.
3. Procedimento, secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detta miscela comprende dal 45 % al 55 % in peso di cariche, dal 20 % al 35 % in peso di elastomeri termoplastici stirenici e dal 10 % al 35 % in peso di olefine.
4. Procedimento, secondo la rivendicazione 1 o 2 o 3, in cui detto materiale di separazione ha una struttura continua.
5. Procedimento, secondo la rivendicazione 4, in cui detto materiale di separazione è costituito da un film di carta o di tessuto non tessuto.
6. Procedimento, secondo la rivendicazione 5 in cui detto film di carta o tessuto non tessuto è accoppiato a detto film estruso mediante un adesivo.
7. Procedimento, secondo la rivendicazione 5 in cui detto film di carta o tessuto non tessuto è accoppiato a detto film estruso (11) senza l'ausilio di adesivi.
8. Procedimento, secondo la rivendicazione 1 o 2 o 3, in cui detto strato di separazione ha una struttura discontinua.

[Handwritten signature]

9. Procedimento, secondo la rivendicazione 8, in cui detto strato di separazione è costituito da materiale in polvere.

10. Impianto per la produzione di un film poliolefinico ed elastomerico traspirante comprendente, in successione:

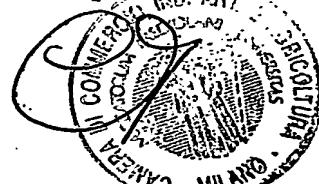
- un estrusore in bolla (1) per estrudere un tubolare (11);
- una calandra (2) atta a schiacciare il tubolare (11) estruso proveniente dall'estrusore in bolla;
- mezzi (3, 4) atti a riscaldare il film tubolare estruso schiacciato fino alla temperatura di rammollimento;
- una calandra (5) per comprimere il film precedentemente riscaldato fino alla temperatura di rammollimento;
- mezzi (5) atti a raffreddare il film compresso ad una temperatura compresa fra 8 e 30°C;
- mezzi (6, 8) per stirare trasversalmente e/o longitudinalmente il film (11);
- mezzi (6, 8) di fissaggio dello stiro mediante raffreddamento del film estruso (11);

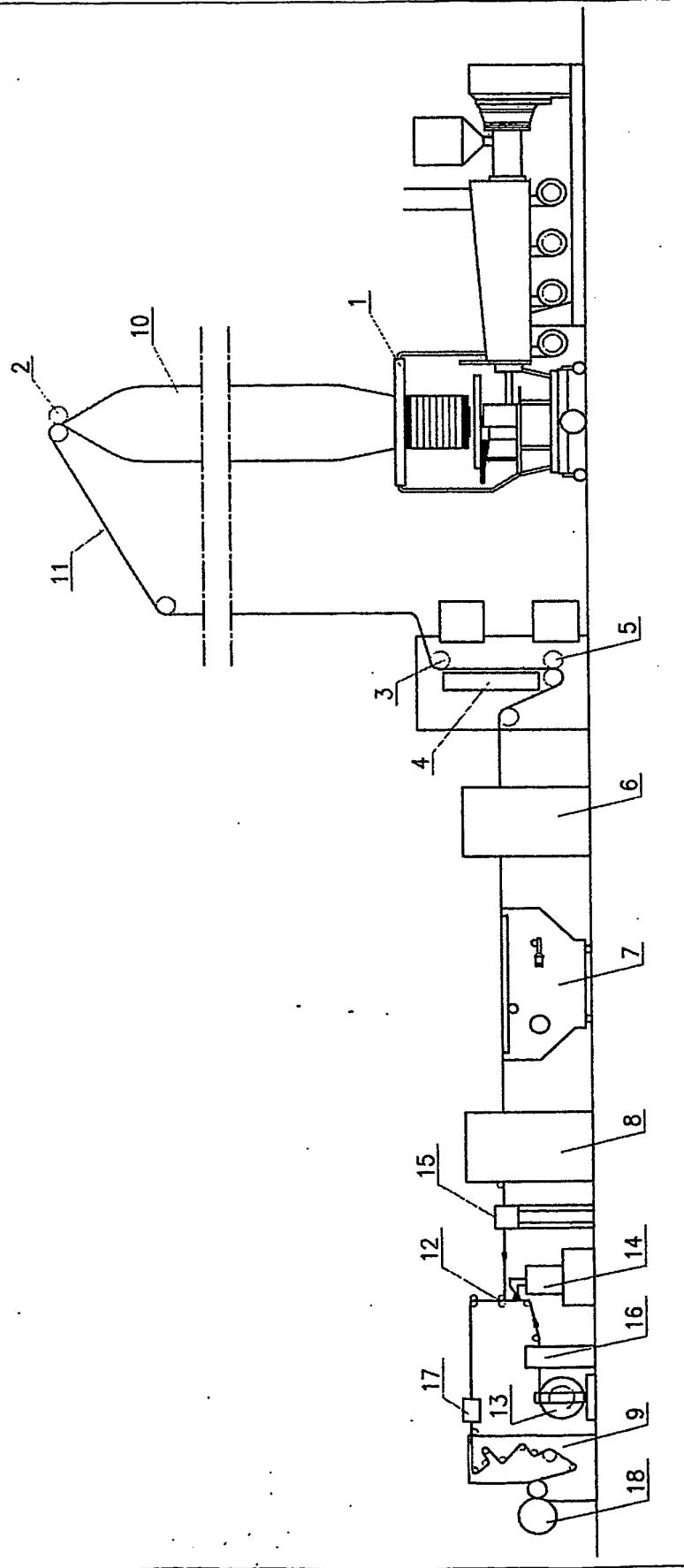
11. Impianto, secondo la rivendicazione 10, comprendente inoltre:

- mezzi (12, 13, 14) atti ad accoppiare il film estruso (11) ad un materiale di separazione;
- una bobinatrice (9) atta ad avvolgere il film (11) accoppiato a detto materiale di separazione su una bobina (18).

12. Uso di una miscela di olefine, elastomeri termoplastici stirenici e carica per produrre un film traspirante elasticizzato.

13. Uso di una miscela, secondo la rivendicazione 12, in cui la percentuale di elastomeri termoplastici stirenici è compresa fra il 20 % ed il 35 % in peso, la percentuale di carica è compresa fra il 45 % ed il 55 % in peso e la percentuale di olefine è compresa fra il 10 % ed il 35 % in peso.





2003A002313

